

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

17.03.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 3月28日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-092668

[ST.10/C]:

[JP2002-092668]

出 願 人
Applicant(s):

トヨタ自動車株式会社

REC'D 09 MAY 2003

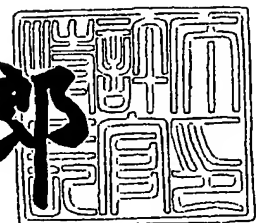
WIPO PCT

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2003年 4月22日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



ST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2003-3029361

【書類名】 特許願

【整理番号】 PA02-076

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B60R 21/26
F42B 3/12

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内

【氏名】 高原 勇

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県刈谷市一里山町金山100番地 トヨタ車体株式会社内

【氏名】 吉開 昭稔

【発明者】

【住所又は居所】 東京都日野市日野台3丁目1番地1 日野自動車株式会社内

【氏名】 野瀬 和男

【特許出願人】

【識別番号】 000003207

【氏名又は名称】 トヨタ自動車株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088971

【弁理士】

【氏名又は名称】 大庭 咲夫

【選任した代理人】

【識別番号】 100115185

【弁理士】

【氏名又は名称】 加藤 慎治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 008268

【納付金額】

21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】

明細書 1

【物件名】

図面 1

【物件名】

要約書 1

【プルーフの要否】

要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 イニシエータ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 インフレータに組付けられて同インフレータのガス発生手段に起爆剤から伝火することにより同インフレータを起爆させるイニシエータにおいて、前記起爆剤から前記ガス発生手段への伝火方向を複数個有していることを特徴とするイニシエータ。

【請求項 2】 インフレータに組付けられて同インフレータのガス発生手段に起爆剤から伝火することにより同インフレータを起爆させるイニシエータにおいて、前記起爆剤を収容するカプセルが有底筒状に形成されていて、同カプセルの筒部には前記起爆剤への着火時に生じる破断を促進する破断促進手段が設けられていることを特徴とするイニシエータ。

【請求項 3】 インフレータに組付けられて同インフレータのガス発生手段に起爆剤から伝火することにより同インフレータを起爆させるイニシエータにおいて、前記起爆剤の着火に際して通電される電極ピンのコネクタに接続される部位の伸び方向と、前記起爆剤から前記ガス発生手段への伝火方向が非直線方向となるような角度をもつことを特徴とするイニシエータ。

【請求項 4】 請求項 2 記載のイニシエータにおいて、前記起爆剤から前記ガス発生手段への伝火方向が複数であることを特徴とするイニシエータ。

【請求項 5】 請求項 3 記載のイニシエータにおいて、前記起爆剤から前記ガス発生手段への伝火方向が複数であることを特徴とするイニシエータ。

【請求項 6】 請求項 3 記載のイニシエータにおいて、前記起爆剤を収容するカプセルが有底筒状に形成されていて、同カプセルの筒部には前記起爆剤への着火時に生じる破断を促進する破断促進手段が設けられていることを特徴とするイニシエータ。

【請求項 7】 請求項 6 記載のイニシエータにおいて、前記起爆剤から前記ガス発生手段への伝火方向が複数であることを特徴とするイニシエータ。

【請求項 8】 請求項 4 または 7 記載のイニシエータにおいて、前記複数の伝火方向は、前記カプセルの筒部が延びる方向と平行な中心線を挟んで反対方向

を含むものであることを特徴とするイニシエータ。

【請求項 9】 請求項 4、7 または 8 記載のイニシエータにおいて、前記カプセルは筒部と底部を連結するコーナ連結部にコーナ面を有し、前記複数の伝火方向は前記コーナ面に対して略直交する方向を含むものであることを特徴とするイニシエータ。

【請求項 10】 請求項 9 記載のイニシエータにおいて、前記コーナ面には前記起爆剤への着火時に生じる破断を促進する破断促進手段を有することを特徴とするイニシエータ。

【請求項 11】 請求項 2、4、6、7 または 10 記載のイニシエータにおいて、前記起爆剤の着火による起爆力が前記破断促進手段に誘導されるようにガイドするガイド手段を有することを特徴とするイニシエータ。

【請求項 12】 請求項 10 記載のイニシエータにおいて、前記破断促進手段は、前記カプセルの筒部と底部に比してコーナ連結部の強度を低減する強度低減手段であることを特徴とするイニシエータ。

【請求項 13】 請求項 12 記載のイニシエータにおいて、前記強度低減手段は、前記カプセルの筒部と底部に比してコーナ連結部の肉厚を薄くしたものであることを特徴とするイニシエータ。

【請求項 14】 請求項 12 記載のイニシエータにおいて、前記強度低減手段は、前記カプセルのコーナ連結部に設けた脆弱部であることを特徴とするイニシエータ。

【請求項 15】 請求項 14 記載のイニシエータにおいて、前記脆弱部は溝部であることを特徴とするイニシエータ。

【請求項 16】 請求項 2、4、6 または 7 記載のイニシエータにおいて、前記破断促進手段は、前記カプセルの底部に比して筒部の強度を低減する強度低減手段であることを特徴とするイニシエータ。

【請求項 17】 請求項 16 記載のイニシエータにおいて、前記強度低減手段は、前記カプセルの底部に比して筒部の肉厚を薄くしたものであることを特徴とするイニシエータ。

【請求項 18】 請求項 16 記載のイニシエータにおいて、前記強度低減手

段は、前記カプセルの筒部に設けた脆弱部であることを特徴とするイニシエータ。

【請求項19】 請求項18記載のイニシエータにおいて、前記脆弱部は溝部であることを特徴とするイニシエータ。

【請求項20】 請求項16記載のイニシエータにおいて、前記強度低減手段は、前記カプセルの底部をカプセル内部に向けて突出する凸形状として筒部の強度を相対的に低減したものであることを特徴とするイニシエータ。

【請求項21】 請求項20記載のイニシエータにおいて、前記カプセルの底部の凸形状先端より底面側に位置する筒部の部位に脆弱部を有することを特徴とするイニシエータ。

【請求項22】 請求項21記載のイニシエータにおいて、前記脆弱部は溝部であることを特徴とするイニシエータ。

【請求項23】 請求項2、4、6または7記載のイニシエータにおいて、前記破断促進手段は、前記カプセルの筒部への起爆力を、底部への起爆力に比して大きくする起爆力増大手段であることを特徴とするイニシエータ。

【請求項24】 請求項23記載のイニシエータにおいて、前記起爆力増大手段は、前記カプセルの筒部を破断するための起爆剤の量を、底部を破断するための起爆剤の量よりも多くしたものであることを特徴とするイニシエータ。

【請求項25】 請求項23記載のイニシエータにおいて、前記起爆力増大手段は、前記カプセルの筒部を破断するための起爆剤を、底部を破断するための起爆剤よりも起爆力の強いものとしたものであることを特徴とするイニシエータ。

【請求項26】 請求項3、5、6または7記載のイニシエータにおいて、前記角度は略直角であることを特徴とするイニシエータ。

【請求項27】 請求項3、5、6、7または26記載のイニシエータにおいて、前記角度は前記電極ピンを曲げることにより形成されていることを特徴とするイニシエータ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、車両に装備されるエアバッグ装置のインフレーターに組付けられて使用されるイニシエータ（起爆装置）に関する。

【0002】

【従来の技術】

この種のイニシエータの一つとして、絶縁部材を介して一体化された一对の電極ピンと、これら両電極ピンに接続されて通電により発熱する電橋線と、この電橋線と同電橋線の発熱によって起爆する発火材（起爆剤）とを内部に密封状態にて収容するケース（カプセル）とを構成部品とするものがあり、例えば、特開平11-301402号公報に示されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

上記した従来のイニシエータにおいては、電極ピンの伸び方向と発火材（起爆剤）の伝火方向が略同一（直線方向）である。このため、イニシエータの使用態様の多様化に乏しく、インフレーター内に存在するガス発生剤への伝火エネルギーの伝達効率が悪い場合や、電極ピンへの取り付け性が悪い場合がある。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記した課題に対処すべく、インフレーターに組付けられて同インフレータのガス発生手段に起爆剤から伝火することにより同インフレータを起爆させるイニシエータにおいて、前記起爆剤から前記ガス発生手段への伝火方向を複数個有していること（請求項1に係る発明）に特徴がある。

【0005】

また、本発明は、インフレーターに組付けられて同インフレータのガス発生手段に起爆剤から伝火することにより同インフレータを起爆させるイニシエータにおいて、前記起爆剤を収容するカプセルが有底筒状に形成されていて、同カプセルの筒部には前記起爆剤への着火時に生じる破断を促進する破断促進手段が設けられていること（請求項2に係る発明）に特徴がある。この場合において、前記起爆剤から前記ガス発生手段への伝火方向が複数であること（請求項4に係る発明

）も可能である。

【0006】

また、本発明は、インフレータに組付けられて同インフレータのガス発生手段に起爆剤から伝火することにより同インフレータを起爆させるイニシエータにおいて、前記起爆剤への着火に際して通電される電極ピンのコネクタに接続される部位の伸び方向と、前記起爆剤から前記ガス発生手段への伝火方向が非直線方向となるような角度をもつこと（請求項3に係る発明）に特徴がある。この場合において、前記起爆剤から前記ガス発生手段への伝火方向が複数であること（請求項5に係る発明）、または、前記起爆剤を収容するカプセルが有底筒状に形成されていて、同カプセルの筒部には前記起爆剤への着火時に生じる破断を促進する破断促進手段が設けられていること（請求項6に係る発明）も可能であり、この場合に、前記起爆剤から前記ガス発生手段への伝火方向が複数であること（請求項7に係る発明）も可能である。

【0007】

また、本発明の実施に際して、前記複数の伝火方向は、前記カプセルの筒部が延びる方向と平行な直線を挟んで反対方向を含むものであること（請求項8に係る発明）、または、前記カプセルは筒部と底部を連結するコーナ連結部にコーナ面を有し、前記複数の伝火方向は前記コーナ面に対して略直交する方向を含むものであること（請求項9に係る発明）も可能であり、この場合に、前記コーナ面には前記起爆剤への着火時に生じる破断を促進する破断促進手段を有すること（請求項10に係る発明）も可能である。

【0008】

また、本発明の実施に際して、前記起爆剤の着火による起爆力が前記破断促進手段に誘導されるようにガイドするガイド手段を有すること（請求項11に係る発明）、前記破断促進手段は、前記カプセルの筒部と底部に比してコーナ連結部の強度を低減する強度低減手段であること（請求項12に係る発明）も可能であり、この場合に、前記カプセルの筒部と底部に比してコーナ連結部の肉厚を薄くすること（請求項13に係る発明）、または、前記カプセルのコーナ連結部に脆弱部を設けること（請求項14に係る発明）も可能である。この場合において、

前記脆弱部は溝部であること（請求項 1 5 に係る発明）も可能である。

【 0 0 0 9 】

また、本発明の実施に際して、前記破断促進手段は、前記カプセルの底部に比して筒部の強度を低減する強度低減手段であること（請求項 1 6 に係る発明）も可能であり、この強度低減手段は、前記カプセルの底部に比して筒部の肉厚を薄くしたものであること（請求項 1 7 に係る発明）、または、前記カプセルの筒部に設けた脆弱部であること（請求項 1 8 に係る発明）も可能である。この場合において、前記脆弱部は溝部であること（請求項 1 9 に係る発明）も可能である。

【 0 0 1 0 】

また、前記強度低減手段は、前記カプセルの底部をカプセル内部に向けて突出する凸形状として筒部の強度を相対的に低減したものであること（請求項 2 0 に係る発明）も可能である。この場合において、前記カプセルの底部の凸形状先端より底面側に位置する筒部の部位に脆弱部を有すること（請求項 2 1 に係る発明）も可能であり、この場合において、前記脆弱部は溝部であること（請求項 2 2 に係る発明）も可能である。

【 0 0 1 1 】

また、本発明の実施に際して、前記破断促進手段は、前記カプセルの筒部への起爆力を、底部への起爆力に比して大きくする起爆力増大手段であること（請求項 2 3 に係る発明）も可能であり、この場合において、前記起爆力増大手段は、前記カプセルの筒部を破断するための起爆剤の量を、底部を破断するための起爆剤の量よりも多くしたものであること（請求項 2 4 に係る発明）、または、前記カプセルの筒部を破断するための起爆剤を、底部を破断するための起爆剤よりも起爆力の強いものとしたものであること（請求項 2 5 に係る発明）も可能である。

【 0 0 1 2 】

また、本発明の実施に際して、前記電極ピンのコネクタに接続される部位の伸び方向と前記起爆剤の伝火方向との間の角度は略直角であること（請求項 2 6 に係る発明）も可能であり、前記角度は前記電極ピンを曲げることにより形成されていること（請求項 2 7 に係る発明）も可能である。

【0013】

【発明の作用・効果】

本発明によるイニシエータ（請求項1に係る発明）においては、起爆剤からインフレータのガス発生手段（ガス発生剤）への伝火方向を複数個有しているため、当該イニシエータの起爆剤からインフレータのガス発生手段（ガス発生剤）に効率よく伝火エネルギーを伝達することができて、インフレータにおけるガス発生手段（ガス発生剤）の起動性（着火性）を向上させることが可能である。

【0014】

また、本発明によるイニシエータ（請求項2に係る発明）においては、カプセルが収容する起爆剤への着火時に、カプセルの筒部の破断が破断促進手段により促進される。このため、カプセルにおける筒部の外方にインフレータのガス発生手段（ガス発生剤）が配置される使用態様にて、起爆剤からインフレータのガス発生手段（ガス発生剤）に効率よく伝火エネルギーを伝達することができて、インフレータにおけるガス発生手段（ガス発生剤）の起動性（着火性）を向上させることが可能である。この場合において、起爆剤からガス発生手段への伝火方向が複数である場合（請求項4に係る発明の場合）には、起爆剤からインフレータのガス発生手段（ガス発生剤）への伝火エネルギーの伝達効率を更に高めて、インフレータにおけるガス発生手段（ガス発生剤）の起動性（着火性）を更に向上させることが可能である。

【0015】

また、本発明によるイニシエータ（請求項3に係る発明）においては、電極ピンのコネクタに接続される部位の伸び方向と、起爆剤からインフレータのガス発生手段（ガス発生剤）への伝火方向が非直線方向となるような角度をもつので、電極ピンへのコネクタの取付自由度が向上し、電極ピンへのコネクタの取付性が向上する。この場合において、起爆剤からガス発生手段への伝火方向が複数である場合（請求項5に係る発明の場合）には、起爆剤からインフレータのガス発生手段（ガス発生剤）への伝火エネルギーの伝達効率を高めて、インフレータにおけるガス発生手段（ガス発生剤）の起動性（着火性）を向上させることが可能である。

【 0 0 1 6 】

また、本発明によるイニシエータ（請求項 6 に係る発明）においては、請求項 3 に係る発明の作用効果に加えて、請求項 2 に係る発明の作用効果を得ることができる。また、本発明によるイニシエータ（請求項 7 に係る発明）においては、請求項 6 に係る発明の作用効果に加えて、請求項 1 に係る発明の作用効果を得ることができる。

【 0 0 1 7 】

また、本発明によるイニシエータ（請求項 8 に係る発明）においては、カプセルが収容する起爆剤への着火時に、カプセルの筒部が延びる方向と平行な中心線を挟んで反対方向を含む方向にて、カプセルの筒部の破断が破断促進手段により促進される。このため、カプセルにおける筒部の外方にてカプセルの筒部が延びる方向と平行な中心線を挟んで反対方向を含む方向にインフレータのガス発生手段（ガス発生剤）が配置される使用態様にて、起爆剤からインフレータのガス発生手段（ガス発生剤）に効率よく伝火エネルギーを伝達することができて、インフレータにおけるガス発生手段（ガス発生剤）の着火性（着火性）を向上させることが可能である。

【 0 0 1 8 】

また、本発明によるイニシエータ（請求項 9、10 に係る発明）においては、カプセルが収容する起爆剤への着火時に、カプセルの筒部と底部を連結するコーナ連結部のコーナ面に対して略直交する方向を含む方向にて、カプセルの筒部の破断が破断促進手段により促進される。このため、カプセルの筒部と底部を連結するコーナ連結部のコーナ面に対して略直交する方向を含む方向にインフレータのガス発生手段（ガス発生剤）が配置される使用態様にて、起爆剤からインフレータのガス発生手段（ガス発生剤）に効率よく伝火エネルギーを伝達することができて、インフレータにおけるガス発生手段（ガス発生剤）の起動性（着火性）を向上させることが可能である。

【 0 0 1 9 】

また、本発明によるイニシエータにおいて、起爆剤の着火による起爆力が破断促進手段に誘導されるようにガイドするガイド手段を有する場合（請求項 11 に

係る発明の場合)には、ガイド手段によりガイドされて誘導される起爆力により破断促進手段による破断が更に促進される。また、破断促進手段がカプセルの筒部と底部に比してコーナ連結部の強度を低減する強度低減手段である場合(請求項12に係る発明の場合)には、強度低減手段にてコーナ連結部での破断が促進される。

【0020】

この場合の強度低減手段が、カプセルの筒部と底部に比してコーナ連結部の肉厚を薄くすること(請求項13に係る発明)、または、カプセルのコーナ連結部に脆弱部を設けること(請求項14に係る発明)である場合には、簡易な構成にて実施することが可能である。また、脆弱部が溝部である場合(請求項15に係る発明の場合)には、シンプルかつ安価な構成にて実施することが可能である。

【0021】

また、本発明によるイニシエータ(請求項16に係る発明)においては、カプセルが収容する起爆剤への着火時に、カプセルの筒部の破断がカプセルの底部に比して筒部の強度を低減することにより促進される。このため、カプセルの筒部の外周にインフレータのガス発生手段(ガス発生剤)が配置される使用態様にて、起爆剤からインフレータのガス発生手段(ガス発生剤)に効率よく伝火エネルギーを伝達することができて、インフレータにおけるガス発生手段(ガス発生剤)の起動性(着火性)を向上させることが可能である。

【0022】

この場合の強度低減手段が、カプセルの底部に比して筒部の肉厚を薄くすること(請求項17に係る発明)、または、カプセルの筒部に脆弱部を設けること(請求項18に係る発明)である場合には、簡易な構成にて実施することが可能である。また、脆弱部が溝部である場合(請求項19に係る発明の場合)には、シンプルかつ安価な構成にて実施することが可能である。

【0023】

また、本発明によるイニシエータ(請求項20に係る発明)においては、カプセルの底部を凸形状とすることにより、底部の剛性が高められている。このため、カプセルが収容する起爆剤への着火時に、カプセルの筒部の破断がカプセルの

底部の破断に先行してなされる。したがって、カプセルの筒部の外周にインフレータのガス発生手段（ガス発生剤）が配置される使用態様にて、起爆剤からインフレータのガス発生手段（ガス発生剤）に効率よく伝火エネルギーを伝達することができて、インフレータにおけるガス発生手段（ガス発生剤）の起動性（着火性）を向上させることが可能である。

【 0 0 2 4 】

この場合において、カプセルの底部の凸形状先端より底面側に位置する筒部の部位に脆弱部を有する場合（請求項 2 1 に係る発明の場合）には、筒部の脆弱部にて積極的な破断が得られて、起爆剤からインフレータのガス発生手段（ガス発生剤）への伝火エネルギーの伝達効率が積極的に高められる。また、脆弱部が溝部である場合（請求項 2 2 に係る発明の場合）には、シンプルかつ安価な構成にて実施することが可能である。

【 0 0 2 5 】

また、本発明によるイニシエータ（請求項 2 3 に係る発明）においては、起爆手段により、カプセルの筒部への起爆力が底部への起爆力に比して大きくされている。このため、カプセルが収容する起爆剤への着火時に、カプセルの筒部を確実に破断することが可能である。したがって、カプセルの筒部の外周にインフレータのガス発生手段（ガス発生剤）が配置される使用態様にて、起爆剤からインフレータのガス発生手段（ガス発生剤）に確実にかつ効率よく伝火エネルギーを伝達することができて、インフレータにおけるガス発生手段（ガス発生剤）の起動性（着火性）を向上させることが可能である。

【 0 0 2 6 】

この場合において、カプセルの筒部を破断するための起爆剤の量を、底部を破断するための起爆剤の量よりも多くした場合（請求項 2 4 に係る発明の場合）、または、カプセルの筒部を破断するための起爆剤を、底部を破断するための起爆剤よりも起爆力の強いものとした場合（請求項 2 5 に係る発明の場合）には、簡易的にカプセルの筒部への起爆力を底部への起爆力に比して大きくすることが可能である。

【 0 0 2 7 】

また、本発明によるイニシエータ（請求項26に係る発明）においては、電極ピンのコネクタに接続される部位の伸び方向と起爆剤の伝火方向との間の角度が略直角であるため、伝火方向と略直交する方向からコネクタを電極ピンに容易に取付けることができ、取付性を向上させることが可能である。この場合において、前記角度は電極ピンを曲げることによっても形成することができ、この場合（請求項27に係る発明の場合）には簡易的な手法にて安価に実施することが可能である。

【0028】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明する。図1および図2は車両の前席と後席に着座する乗員の頭部を保護するエアバッグ装置用のインフレーター10に本発明によるイニシエータ20を組付けた実施形態を示して、この実施形態のインフレーター10は、長手方向の中間部位にイニシエータ20の取付部11aを有し、この取付部11aの前方および後方にガス発生剤12と燃焼促進剤13を収容する大小の収容部11b、11cを有するケーシング11を有している。

【0029】

ケーシング11は、車両の前後方向に沿って配置されるものであり、大容量の収容部11bには、エアバッグ30の前席用膨張部31にガスを供給するための供給孔11b1が設けられ、小容量の収容部11cには、エアバッグ30の後席用膨張部32にガスを供給するための供給孔11c1が設けられている。各ガス発生剤12は、イニシエータ20の起爆によって生じる火炎の伝火エネルギーによって起爆燃焼してガスを発生するものであり、イニシエータ20を挟んで対向配置されている。各燃焼促進剤13は、着火性の高い火薬（後述するイニシエータ20の起爆剤25と同種の火薬）であって、ガス発生剤12の燃焼を促進するものであり、ガス発生剤12のイニシエータ20から離れた端部（ケーシング11内の前後両端部）に配置されている。

【0030】

一方、イニシエータ20は、図2にて拡大して示した各構成部品、すなわち、

一对の電極ピン 2 1 a, 2 1 b、導電ヘッド 2 2、絶縁部材 2 3、電橋線 2 4、起爆剤（火薬） 2 5、金属カプセル 2 6、樹脂カプセル 2 7 および樹脂モールド 2 8 等の構成部品を備えている。

【 0 0 3 1 】

一方の電極ピン 2 1 a は、導電ヘッド 2 2 に一体的に組付けられていて、図 2 に仮想線にて示したコネクタ 4 0 と接続される部位（樹脂モールド 2 8 を貫通して延出している部位）が図 2 の上下方向に伸びている。他方の電極ピン 2 1 b は、絶縁部材 2 3 を介して導電ヘッド 2 2 に一体的に組付けられていて、コネクタ 4 0 と接続される部位（樹脂モールド 2 8 を貫通して延出している部位）が図 2 の上下方向に伸びている。

【 0 0 3 2 】

導電ヘッド 2 2 は、導電性金属にて円筒形状に形成されていて、中心部には内孔 2 2 a を同軸的に有している。絶縁部材 2 3 は、円筒形状に形成されていて、軸心には他方の電極ピン 2 1 b が密に嵌合して同軸的に固定される挿通孔 2 3 a が設けられている。この絶縁部材 2 3 は、耐熱・耐圧性材料であり、導電ヘッド 2 2 の内孔 2 2 a に密に嵌合して同軸的に固定されている。

【 0 0 3 3 】

電橋線 2 4 は、電極ピン 2 1 b と導電ヘッド 2 2 に接続されていて、電極ピン 2 1 a, 2 1 b に間接的に接続されており、電極ピン 2 1 a, 2 1 b を通して通電されることにより発熱して、起爆剤 2 5 を着火するようになっている。起爆剤 2 5 は、金属カプセル 2 6 の内部に電橋線 2 4 とともに密封状態にて収容されていて、一部が電橋線 2 4 と接触している。

【 0 0 3 4 】

金属カプセル 2 6 は、有底筒状（カップ状）に形成されていて、底部 2 6 a に比して筒部 2 6 b の肉厚を薄くしてあって、起爆剤 2 5 の着火により筒部 2 6 b が破断可能であり、開口端部にて導電ヘッド 2 2 の外周に溶接等により気密状態で固着されている。また、金属カプセル 2 6 の筒部 2 6 b 外周には、起爆剤 2 5 への着火時に生じる筒部 2 6 b の破断を促進する破断促進手段であって強度低減手段であり脆弱部である断面 V 字状の溝 2 6 b 1, 2 6 b 2 が図 2 の左右に（筒

部 2 6 b の中心軸線を挟んだ二つの位置に) 設けられている。

【 0 0 3 5 】

樹脂カプセル 2 7 は、有底筒状 (カップ状) に形成されていて、金属カプセル 2 6 の外側に嵌め付けられており、起爆剤 2 5 への着火時に金属カプセル 2 6 の筒部 2 6 b の一部が破断するのに伴って破断するようになっている。樹脂モールド 2 8 は、電極ピン 2 1 a, 2 1 b、導電ヘッダ 2 2、絶縁部材 2 3、金属カプセル 2 6、樹脂カプセル 2 7 等構成部品の連結部を一体化するようにモールド成形されていて、端部にはコネクタ 4 0 との接続部 2 8 a が形成されている。

【 0 0 3 6 】

上記のように構成したこの実施形態のイニシエータ 2 0 においては、電橋線 2 4 への通電により起爆剤 2 5 が着火すると、金属カプセル 2 6 の筒部 2 6 b が図 2 の左右二箇所 (溝 2 6 b 1, 2 6 b 2 の形成箇所) にて破断し、これに伴って樹脂カプセル 2 7 が破断して、起爆剤 2 5 からインフレータ 1 0 の両ガス発生剤 1 2 への伝火方向が図 2 の左右方向に二つ形成される。

【 0 0 3 7 】

このため、図 1 に示したように金属カプセル 2 6 における筒部 2 6 b の外方にインフレータ 1 0 のガス発生剤 1 2 が配置される使用態様にて、当該イニシエータ 2 0 の起爆剤 2 5 からインフレータ 1 0 の各ガス発生剤 1 2 に効率よく伝火エネルギーを伝達することができて、インフレータ 1 0 におけるガス発生剤 1 2 の着火性を向上させることが可能である。

【 0 0 3 8 】

上記実施形態においては、図 2 に示したように、イニシエータ 2 0 における金属カプセル 2 6 を底部 2 6 a と筒部 2 6 b を有する有底筒状に形成したが、図 3 ~ 図 7 の各図に示したように、イニシエータ 2 0 の各構成部品の形状をそれぞれ変更して実施することも可能である。なお、以下の各変形実施形態の説明では、イニシエータ 2 0 において各構成部品の形状を変更した部位について記述し、各構成部品の形状を変更しない部位については、上記実施形態と同一符号を付して記述を省略する。

【 0 0 3 9 】

図 3 に示した実施形態においては、イニシエータ 2 0 における金属カプセル 2 6 が、底部 2 6 a と筒部 2 6 b を有するとともに、これらを連結するコーナ連結部 2 6 c を有していて、底部 2 6 a と筒部 2 6 b に比してコーナ連結部 2 6 c の肉厚を薄くしてあって、起爆剤 2 5 の着火によりコーナ連結部 2 6 c が破断可能である。

【 0 0 4 0 】

また、コーナ連結部 2 6 c の傾斜したコーナ面には、起爆剤 2 5 への着火時にコーナ連結部 2 6 c の破断を促進する破断促進手段であって強度低減手段であり脆弱部である断面 V 字状の溝 2 6 c 1, 2 6 c 2 が図 3 の左右に設けられている。また、底部 2 6 a には、カプセル内部に向けて突出して先端部が溝 2 6 c 1, 2 6 c 2 より上方に位置する凸形状のテーパ部 2 6 a 1 が形成されている。このテーパ部 2 6 a 1 は、底部 2 6 a の強度を高める機能と、起爆剤 2 5 の着火による起爆力が溝 2 6 c 1, 2 6 c 2 の形成部に誘導されるようにガイドするガイド手段としての機能を有している。

【 0 0 4 1 】

上記のように構成した図 3 の実施形態においては、電橋線 2 4 への通電により起爆剤 2 5 が着火すると、金属カプセル 2 6 のコーナ連結部 2 6 c が図 3 の左右二箇所（溝 2 6 c 1, 2 6 c 2 の形成箇所）にて破断し、これに伴って樹脂カプセル 2 7 が破断して、起爆剤 2 5 からインフレータ 1 0 の両ガス発生剤 1 2 への伝火方向がコーナ連結部 2 6 c の傾斜したコーナ面に対して略直交する方向にて二つ形成される。

【 0 0 4 2 】

このため、金属カプセル 2 6 の筒部 2 6 a と底部 2 6 b を連結するコーナ連結部 2 6 c のコーナ面に対して略直交する方向にインフレータ 1 0 のガス発生剤 1 2 が配置される使用態様にて、当該イニシエータ 2 0 の起爆剤 2 5 からインフレータ 1 0 のガス発生剤 1 2 に効率よく伝火エネルギーを伝達することができて、インフレータ 1 0 におけるガス発生剤 1 2 の着火性を向上させることが可能である。

【 0 0 4 3 】

図4に示した実施形態においては、イニシエータ20における金属カプセル26が、底部26aと筒部26bを有していて、底部26aに比して筒部26bの肉厚を薄くしてあって、起爆剤25の着火により筒部26bが破断可能である。また、筒部26bの中間部が外方に膨出形成されていて、この膨出形成部の外側には、起爆剤25への着火時に筒部26bの破断を促進する破断促進手段であって強度低減手段であり脆弱部である断面V字状の溝26b1, 26b2が図4の左右に設けられている。筒部26bの膨出形成部は、筒部26bの強度を低減する機能と、起爆剤25の着火による起爆力が溝26b1, 26b2の形成部に誘導されるようにガイドするガイド手段としての機能を有している。

【0044】

上記のように構成した図4の実施形態においては、電橋線24への通電により起爆剤25が着火すると、金属カプセル26の筒部26bが図4の左右二箇所（溝26b1, 26b2の形成箇所）にて破断し、これに伴って樹脂カプセル27が破断して、起爆剤25からインフレータ10の両ガス発生剤12への伝火方向が図4の左右方向に二つ形成される。

【0045】

このため、図1に示したように金属カプセル26における筒部26bの外方にインフレータ10のガス発生剤12が配置される使用態様にて、当該イニシエータ20の起爆剤25からインフレータ10の各ガス発生剤12に効率よく伝火エネルギーを伝達することができて、インフレータ10におけるガス発生剤12の着火性を向上させることが可能である。

【0046】

図5に示した実施形態においては、イニシエータ20における金属カプセル26が、底部26aと筒部26bを有していて、底部26aに比して筒部26bの肉厚を薄くしてあって、起爆剤25の着火により筒部26bが破断可能である。また、筒部26bの外側には、起爆剤25への着火時に筒部26bの破断を促進する破断促進手段であって強度低減手段であり脆弱部である断面V字状の溝26b1, 26b2が図5の左右に設けられている。

【0047】

また、底部 2 6 a には、カプセル内部に向けて突出して先端部が溝 2 6 b 1, 2 6 b 2 より上方に位置する凸形状のテーパ部 2 6 a 1 が形成されている。このテーパ部 2 6 a 1 は、底部 2 6 a の強度を高めて筒部 2 6 b の強度を相対的に低減する機能と、起爆剤 2 5 の着火による起爆力が溝 2 6 b 1, 2 6 b 2 の形成部に誘導されるようにガイドするガイド手段としての機能を有している。

【 0 0 4 8 】

上記のように構成した図 5 の実施形態においては、電橋線 2 4 への通電により起爆剤 2 5 が着火すると、金属カプセル 2 6 の筒部 2 6 b が図 5 の左右二箇所（溝 2 6 b 1, 2 6 b 2 の形成箇所）にて破断し、これに伴って樹脂カプセル 2 7 が破断して、起爆剤 2 5 からインフレータ 1 0 の両ガス発生剤 1 2 への伝火方向が図 5 の左右方向に二つ形成される。

【 0 0 4 9 】

このため、図 1 に示したように金属カプセル 2 6 における筒部 2 6 b の外方にインフレータ 1 0 のガス発生剤 1 2 が配置される使用態様にて、当該イニシエータ 2 0 の着火部（起爆剤 2 5）からインフレータ 1 0 のガス発生剤 1 2 に効率よく伝火エネルギーを伝達することができて、インフレータ 1 0 におけるガス発生剤 1 2 の着火性を向上させることが可能である。なお、この実施形態においては、電橋線 2 4 を左右一対設けて実施することも可能である。

【 0 0 5 0 】

図 6 に示した実施形態においては、イニシエータ 2 0 における金属カプセル 2 6 が、底部 2 6 a と筒部 2 6 b を有していて、底部 2 6 a と筒部 2 6 b の肉厚が略同じとされている。また、底部 2 6 a には、カプセル内部に向けて突出する凸形状のテーパ部 2 6 a 1 が形成されている。このテーパ部 2 6 a 1 は、底部 2 6 a の強度を高めて筒部 2 6 b の強度を相対的に低減する機能と、起爆剤 2 5 の着火による起爆力が溝 2 6 b 1, 2 6 b 2 の形成部に誘導されるようにガイドするガイド手段としての機能を有している。

【 0 0 5 1 】

また、この実施形態においては、底部 2 6 b にテーパ部 2 6 a 1 を形成することにより、筒部 2 6 b を破断するための起爆剤 2 5 b の量が底部 2 6 a を破断す

るための起爆剤 25 a の量よりも多くされていて、筒部 26 b への起爆力が底部 26 a への起爆力に比して大きくされている。このため、金属カプセル 26 が収容する起爆剤 25 a, 25 b への着火時に、金属カプセル 26 の筒部 26 b を確実に破断することが可能である。したがって、金属カプセル 26 の筒部 26 b の外周にインフレータ 10 のガス発生剤 12 が配置される使用態様にて、起爆剤 25 a, 25 b からインフレータ 10 のガス発生剤 12 に確実にかつ効率よく伝火エネルギーを伝達することができて、インフレータ 10 におけるガス発生剤 12 の着火性を向上させることが可能である。

【0052】

上記した図 6 の実施形態を実施するに際しては、筒部 26 b を破断するための起爆剤 25 b を、底部 26 a を破断するための起爆剤 25 a よりも起爆力の強いものとして、筒部 26 b への起爆力が底部 26 a への起爆力に比して大きくなるようにすることも可能である。また、図 6 の実施形態を実施するに際しては、電橋線 24 を左右一対設けて実施することも可能である。

【0053】

上記各実施形態のイニシエータ 20 (図 2～図 6 に示した各イニシエータ) においては、電極ピン 21 a, 21 b のコネクタ 40 に接続される部位の伸び方向が、導電ヘッド 22、絶縁部材 23、金属カプセル 26、樹脂カプセル 27 等の中心軸線に沿った方向となるようにして実施したが、図 7 に示したように、電極ピン 21 a, 21 b のコネクタ 40 に接続される部位の伸び方向が、導電ヘッド 22、絶縁部材 23、金属カプセル 26 等の中心軸線に沿った方向に対して、略直角となるように形成して実施することも可能であり、かかる構成にてコネクタ 40 の電極ピン 21 a, 21 b への取付性を向上させることも可能である。なお、図 7 に示したイニシエータ 20 においては、樹脂カプセル 27 が設けられておらず、また、金属カプセル 26 の底部 26 a が破断してインフレータへの伝火方向が導電ヘッド 22、絶縁部材 23、金属カプセル 26 等の中心軸線に沿った方向に形成される。

【0054】

また、上記各実施形態のイニシエータ 20 (図 2～図 6 に示した各イニシエー

タ)においては、起爆剤25の着火に伴って、起爆剤25からインフレーター10の両ガス発生剤12への伝火方向が二つ形成されるようにして実施したが、起爆剤25の着火に伴って、起爆剤25からインフレーター10の両ガス発生剤12への伝火方向が三つ以上形成されるようにして実施することも可能である。

【0055】

また、上記各実施形態のイニシエータ20（図2～図6に示した各イニシエータ）においては、金属カプセル26と樹脂カプセル27を左右対称形状として実施したが、金属カプセル26と樹脂カプセル27を左右異なる形状（異形態）として実施することも可能である。

【0056】

また、上記各実施形態（図1～図7に示した各実施形態）においては、車両の前席と後席に着座する乗員の頭部を保護するエアバッグ装置用のインフレーター10に組付けられて使用されるイニシエータ20に本発明を実施したが、本発明は、図8に示したように、乗員の側部を保護するためのサイドエアバッグ装置用のインフレーター10に組付けられて使用されるイニシエータ20にも同様に実施することが可能である。

【0057】

また、上記各実施形態（図1～図7に示した各実施形態）においては、ガス発生手段がガス発生剤12であるインフレーター10に本発明によるイニシエータ20を実施したが、ガス発生手段が高圧ガスとこれを封止するガス封止板にて構成されるインフレーターに本発明によるイニシエータ20を実施することも可能である。この場合には、イニシエータ20の起爆剤25が着火することにより生じる起爆力がガス封止板に伝火し、同ガス封止板が破断することによりインフレーターにてガスが発生する。このため、この場合には、インフレーターにおけるガス発生手段の起動性を向上させることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明によるイニシエータの一実施形態を概略的に示す部分破断側面図である。

【図2】 図1に示したイニシエータの拡大断面図である。

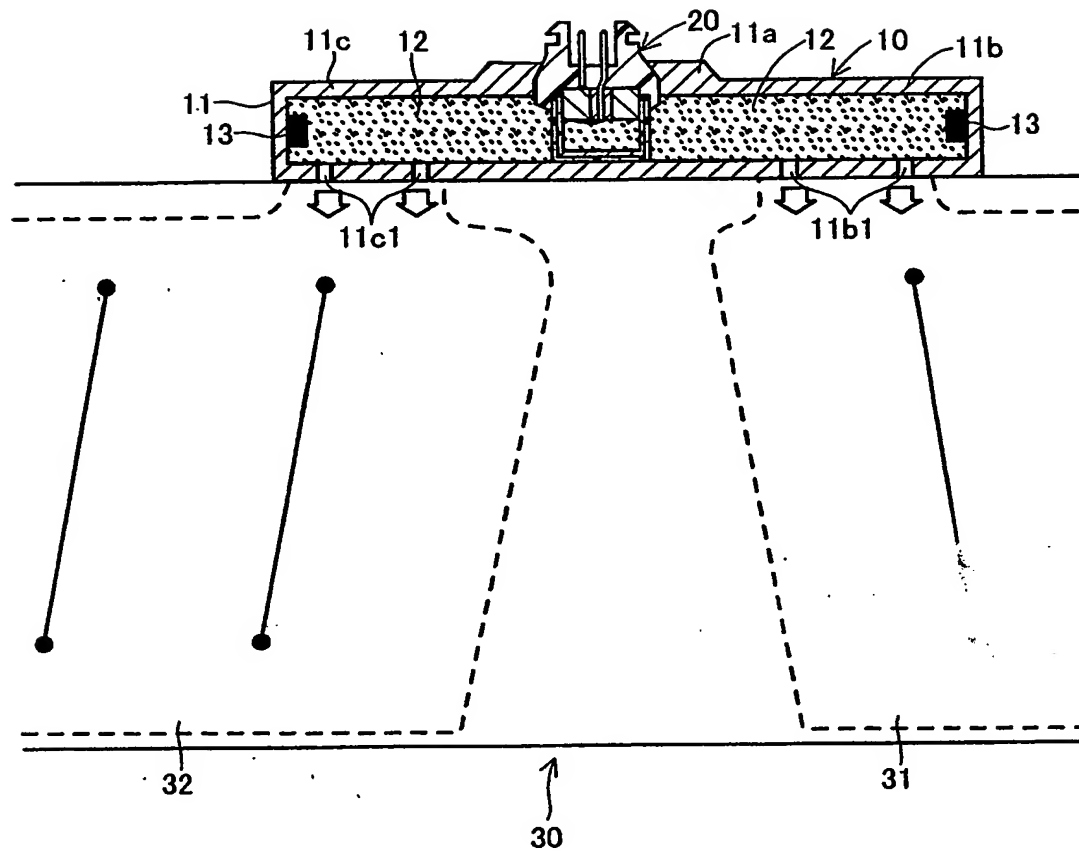
- 【図 3】 図 2 に示したイニシエータの第 1 変形実施形態を示す断面図である。
- 【図 4】 図 2 に示したイニシエータの第 2 変形実施形態を示す断面図である。
- 【図 5】 図 2 に示したイニシエータの第 3 変形実施形態を示す断面図である。
- 【図 6】 図 2 に示したイニシエータの第 4 変形実施形態を示す断面図である。
- 【図 7】 図 2 に示したイニシエータの第 5 変形実施形態を示す断面図である。
- 【図 8】 本発明によるイニシエータの他の実施形態を概略的に示す部分破断側面図である。

【符号の説明】

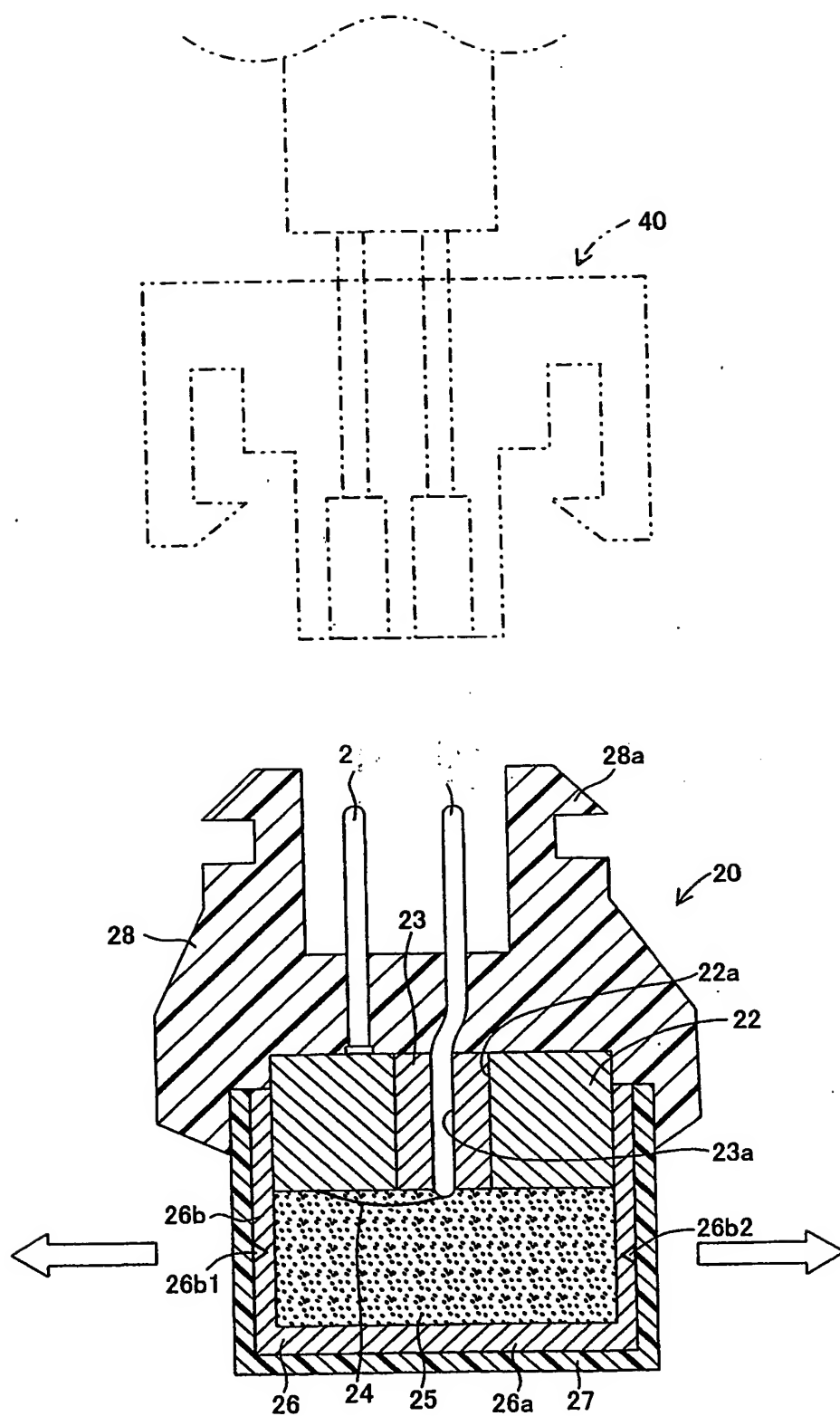
1 0 …インフレータ、1 1 …ケーシング、1 2 …ガス発生剤、1 3 …燃焼促進剤、2 0 …イニシエータ、2 1 a, 2 1 b …リードピン（電極）、2 2 …導電ヘッド、2 3 …絶縁部材、2 4 …電橋線、2 5 …火薬、2 6 …金属カプセル、2 6 a …底部、2 6 b …筒部、2 6 b 1, 2 6 b 2 …溝、2 7 …樹脂カプセル、2 8 …樹脂モールド。

【書類名】 図面

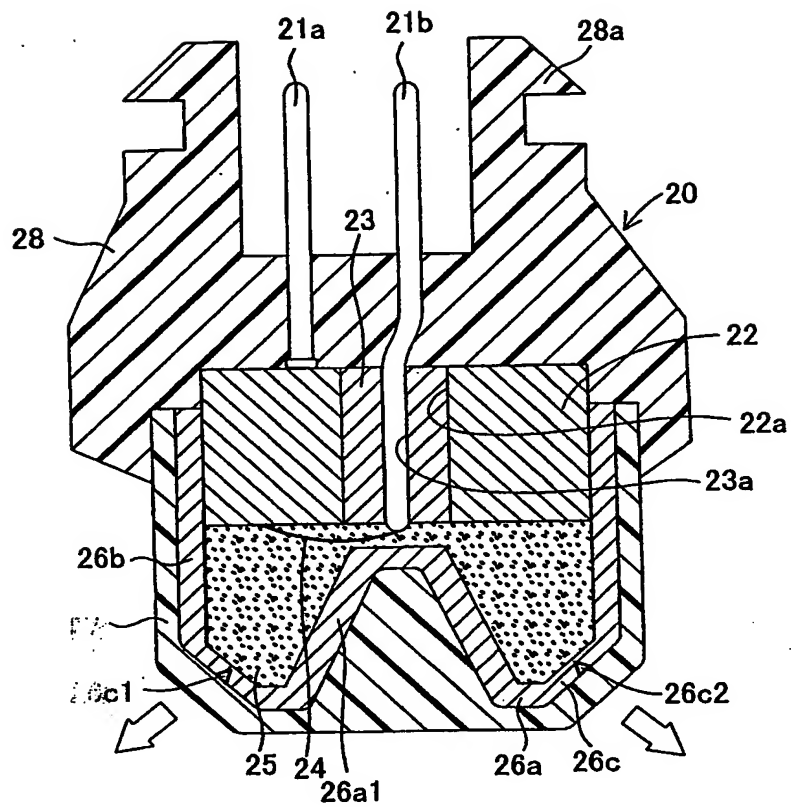
【図 1】



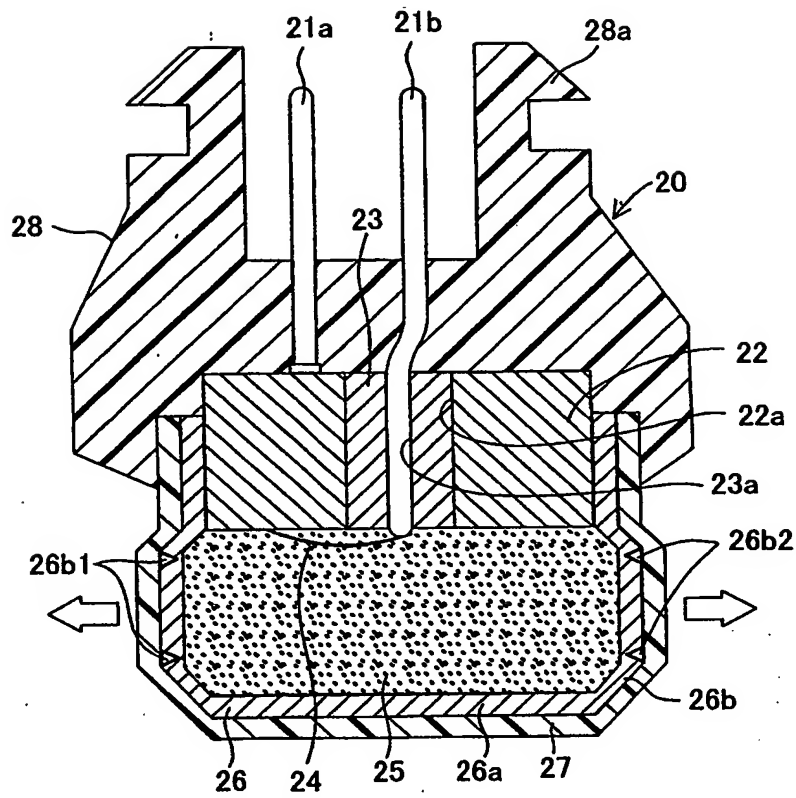
【図 2】



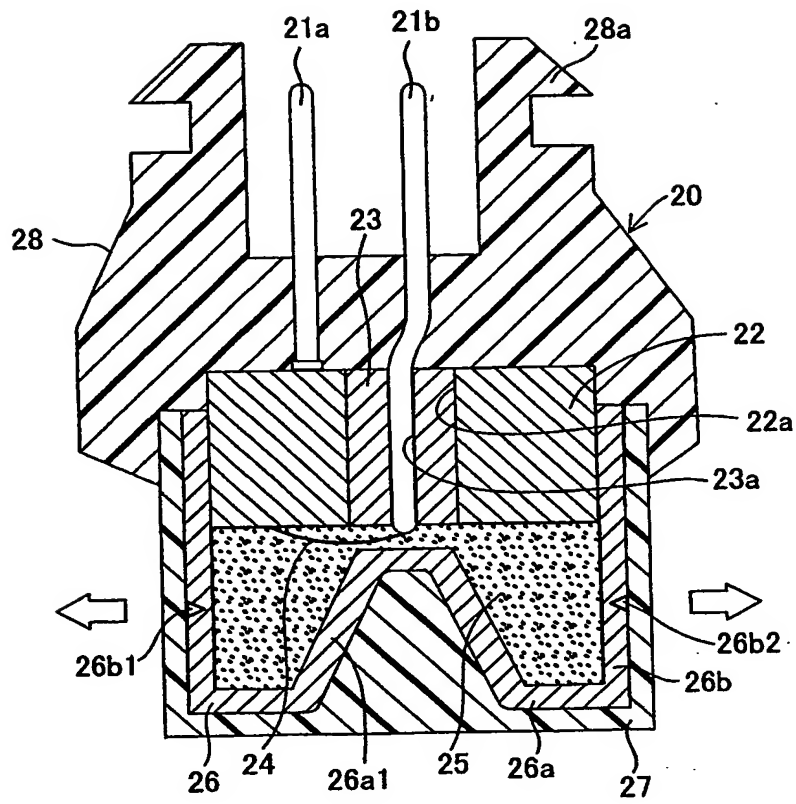
【図 3】



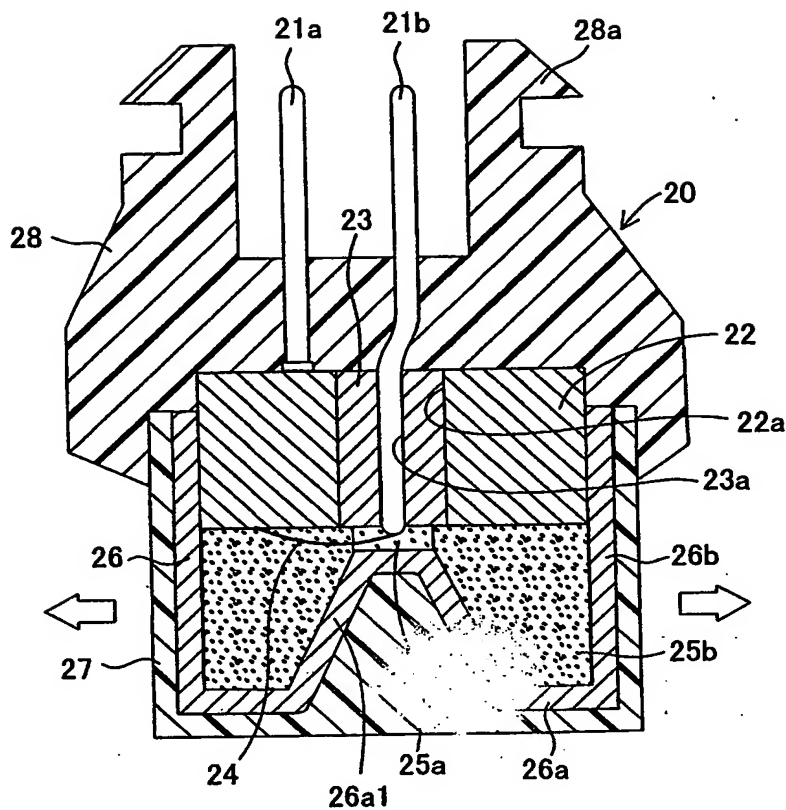
【図4】



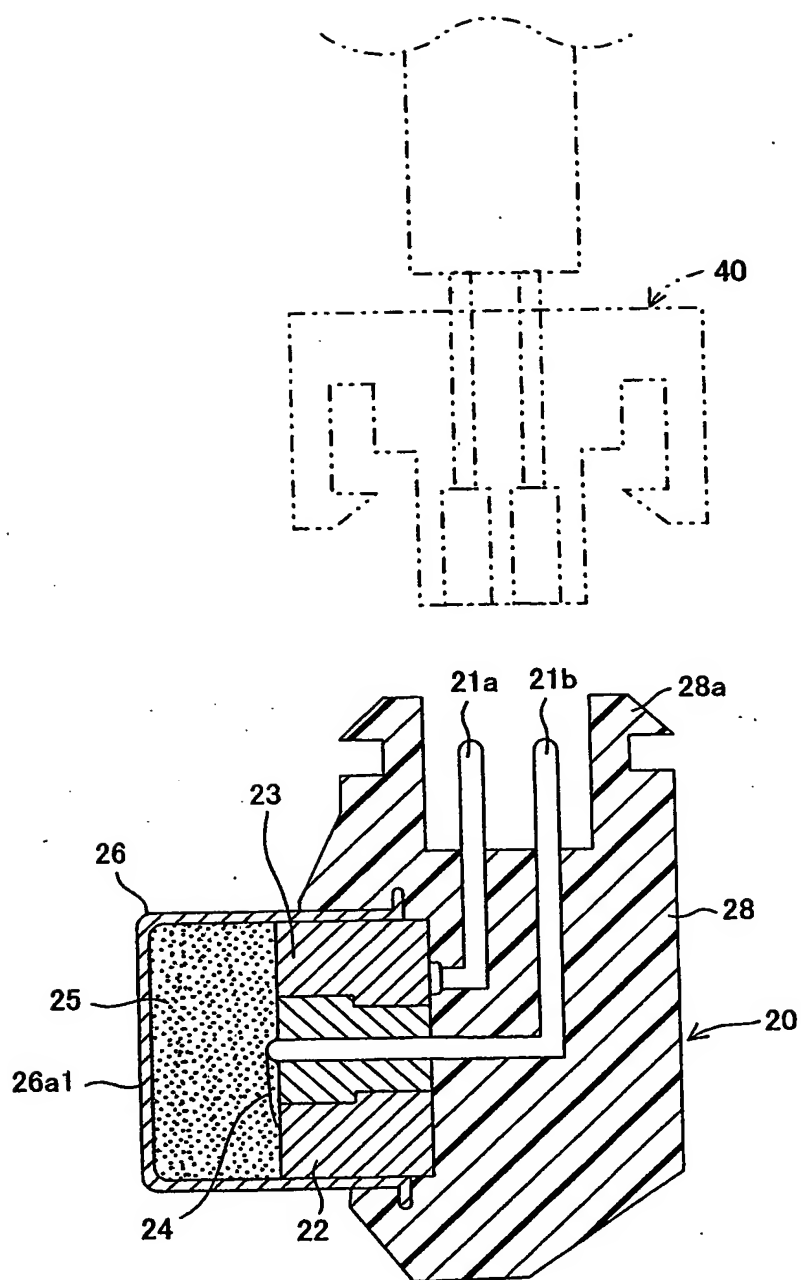
【図 5】



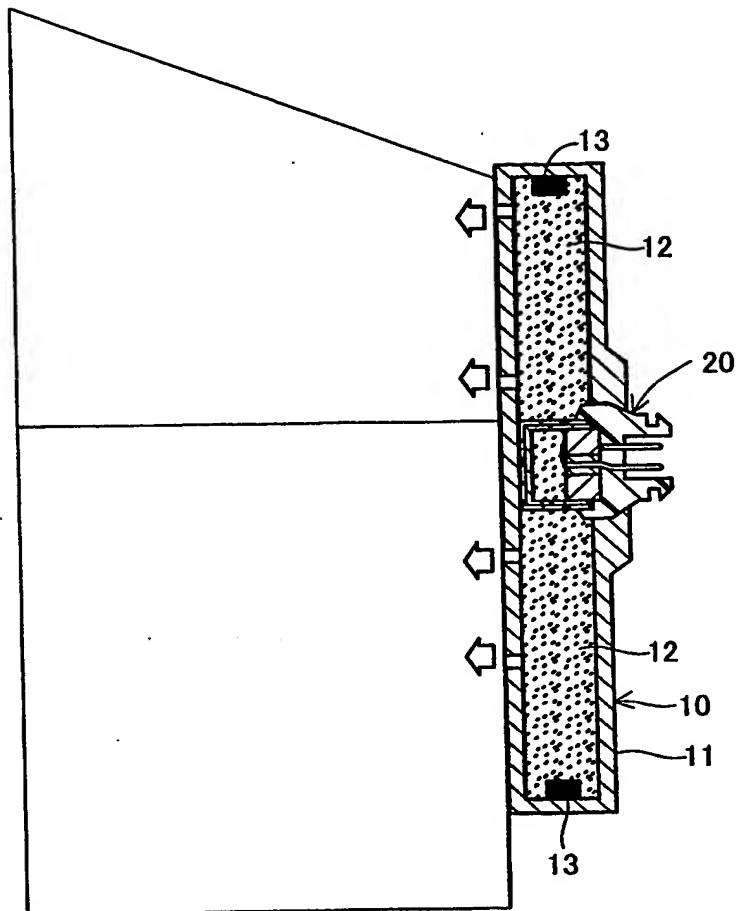
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 イニシエータの使用態様を多様化するとともに、起爆剤からインフレータのガス発生手段への伝火エネルギーの伝達効率を向上させること。

【解決手段】 インフレータに組付けられて同インフレータのガス発生手段に起爆剤 2 5 から伝火することにより同インフレータを起爆させるイニシエータ 2 0 において、起爆剤 2 5 を収容するカプセル 2 6 が有底筒状に形成されていて、同カプセル 2 6 の筒部 2 6 b には起爆剤 2 5 への着火時に生じる破断を促進する複数の破断促進手段（V 字状の溝 2 6 b 1, 2 6 b 2）が設けられている。このため、イニシエータ 2 0 は、起爆剤 2 5 からインフレータのガス発生手段への伝火方向を複数個有している。

【選択図】 図 2

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2002-092668
受付番号	50200447727
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成14年 3月29日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 3月28日
【特許出願人】	
【識別番号】	000003207
【住所又は居所】	愛知県豊田市トヨタ町1番地
【氏名又は名称】	トヨタ自動車株式会社
【代理人】	申請人
【識別番号】	100088971
【住所又は居所】	愛知県名古屋市中村区太閤3丁目1番18号 名 古屋KSビル プロスペック特許事務所
【氏名又は名称】	大庭 咲夫
【選任した代理人】	
【識別番号】	100115185
【住所又は居所】	愛知県名古屋市中村区太閤3丁目1番18号 名 古屋KSビル プロスペック特許事務所
【氏名又は名称】	加藤 慎治

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000003207]

1. 変更年月日	1990年 8月27日
[変更理由]	新規登録
住 所	愛知県豊田市トヨタ町1番地
氏 名	トヨタ自動車株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.